



## ***Présentation de l'exposition***

En collaboration avec l'Office du patrimoine et des sites du canton de Genève (DCTI), le Musée d'histoire des sciences de la Ville de Genève présente, du 13 mai 2009 au 12 avril 2010, *Genève à la force de l'eau: une histoire de l'exploitation hydraulique*, une exposition sur les moulins à eau du bassin genevois.

Alimentés par le Rhône mais également par l'Arve et les nombreux cours d'eau secondaires de la région, les moulins de Genève et du bassin genevois rythmèrent pendant plus d'un millénaire la vie quotidienne de nos ancêtres. Sur les 180 installations recensées, la très grande majorité d'entre elles transformaient les céréales en farine au moyen de meules en pierre. Les autres étaient conçues pour scier le bois, battre le fer, fouler les draps, piler les chiffons ou broyer les fibres végétales. Certains sites – à la hauteur de l'Ile, de Versoix, de Gex ou de Carouge, notamment – constituaient d'ailleurs d'authentiques pôles industriels.

A partir des années 1870, victimes de l'évolution des moyens de production, les moulins déclinèrent. Les roues à eau furent remplacées par des turbines, dont le rendement était plus élevé, tandis que l'énergie mécanique rotative, non transportable, céda la place à l'eau sous pression puis à l'électricité, produites par de grandes centrales. En ville de Genève, les derniers moulins disparurent en 1886. A la campagne, à la veille de la Première Guerre mondiale, sur la trentaine d'établissements encore en activité, plus de 25 avaient troqué leur roue pour une turbine, la plupart du temps couplée à un générateur électrique. Quant au dernier établissement activé par le Rhône – le Moulin de Challex –, il fut désaffecté en 1924 lors de la mise en service de la centrale hydroélectrique de Chancy-Pougny.

Loin de porter un regard nostalgique vers le passé, cette exposition revêt une signification toute actuelle avec la crise énergétique qui ébranle aujourd'hui notre société. La triple prise de conscience qui s'opère – la fin de l'ère de l'énergie à volonté, l'obligation de développer des énergies renouvelables, enfin la nécessité de diversifier les sources de production – éclaire d'un jour nouveau les pratiques anciennes, qui reposaient de fait sur l'économie des moyens, le respect de l'environnement et le pragmatisme technologique. L'exposition se termine avec un dernier volet plus actuel présentant les principales centrales hydroélectriques en activité dans le canton ainsi que des micro-centrales hydroélectriques modernes à usage domestique.

Des gravures, des photographies ainsi que des plans permettent de découvrir les nombreux moulins installés autrefois à Genève et dans la campagne. Une grande partie de l'exposition est aussi consacrée à l'aspect technique et mécanique de ces installations grâce notamment à la présentation de diverses maquettes de moulins et de roues hydrauliques. Le public est invité à manipuler différents dispositifs décrivant les principes de fonctionnement des engrenages et des arbres à came.



## **Contenu de l'exposition**

L'exposition se tient dans quatre salles du musée. Chacune développant un thème au moyen de modèles réduits, de documents iconographiques (photographies, plans, gravures), de panneaux explicatifs ou de maquettes interactives.

### **1. La technique des moulins expliquée par des maquettes didactiques**

- a) Initiation aux engrenages et arbres à cames par des dispositifs interactifs: transmission du mouvement circulaire par les rouages, transformation d'un mouvement circulaire en mouvement linéaire par les arbres à came et bielles.
- b) Les différentes fonctions des moulins: mouture (céréales panifiables), martelage (fer), foulage (cuirs, tissus), sciage (bois, pierre), pilage (chiffons à papier, écorce) ou broyage (fibres végétales, oléagineux, chaux, fruits).

### **2. Les moulins du bassin genevois**

Présentation de moulins de rivières, à roue par-dessus alimentée par une dérivation et, pour certains établissements, par un bassin d'accumulation. Projection du film *L'eau qui fait tourner la roue* de Jean-François Amiguet (2008).

### **3. L'exploitation de la force motrice du Rhône**

- a) Les moulins urbains au fil de l'eau  
Les moulins sur pilotis à roue par-dessus poussée par le courant (maquettes, plans, gravures et photographies)
- b) De la roue à la turbine  
1866: première turbine (usine de pompage des Eaux d'Arve); 1872: premier transport d'énergie (eau à moyenne pression de la Machine hydraulique); 1886: première centrale énergétique (eau à haute pression du Bâtiment des Forces Motrices) et démolition des derniers moulins urbains; 1896: première centrale hydroélectrique (Usine de Chèvres), 1924: démolition du dernier moulin du Rhône (Moulin de Challex).

### **4. Les enjeux de l'exploitation de la force hydraulique en 2009**

Présentation des principaux sites producteurs d'hydroélectricité à Genève, des grandes centrales des SIG et des micro-centrales privées au bord de la Versoix.



## ***Pour accompagner l'exposition***

### **Dossier pédagogique**

A demander au Musée ou à télécharger sur [www.ville-ge.ch/mhs](http://www.ville-ge.ch/mhs)

### **Publications**

*Les moulins à eau du bassin genevois. État des lieux*

Cahier n° 17 de la revue patrimoine et architecture

Mai 2009. OPS /DCTI

*A la découverte du patrimoine hydraulique de la région genevoise, une sélection de douze destinations*

Fiches découverte pour des visites individuelles sur le terrain.

2009. Musée d'histoire des sciences de la Ville de Genève.

## ***Programme des conférences et autres animations proposées dans le cadre de l'exposition***

### **Conférences**

*Mercredi 3 juin 2009 à 18h30*

**Economie et usage sociaux des moulins à Genève sous l'Ancien Régime**

Liliane Mottu-Weber, historienne, Université de Genève

*Mercredi 10 juin 2009 à 18h30*

**Du moulin à la turbine: la transition énergétique à Genève au 19e siècle**

Serge Paquier, historien, Université Jean-Monnet, Saint-Etienne

*Mercredi 17 juin 2009 à 18h30*

**Les moulins du bassin genevois, un réseau de 200 établissements**

Bénédict Frommel, historien, Office du patrimoine et des sites, Genève

### **Journées d'animation**

*Dimanche 17 mai 2009*

**Journée internationale des musées: « Musée et tourisme »**

Animations familiales en lien avec l'exposition (fabrication de moulins à eau et d'engrenages): 11h et 14h

Visite guidée de l'exposition par les commissaires: 15h

*Samedi 23 mai 2009*

**Journée suisse des moulins**

Visite guidée de l'exposition par les commissaires: 15h

*Samedi 12 et dimanche 13 septembre 2009*

**Journées du patrimoine: « Les biens culturels au fil de l'eau »**

Visite guidée de l'exposition par les commissaires: 11h et 15h

Animations familiales en lien avec l'exposition (fabrication de moulins à eau et d'engrenages)  
samedi: 14h et 16h; dimanche: 11h et 14h



La direction du Musée d'histoire des sciences et du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève remercie vivement de leur collaboration et de leur soutien:

Bénédict Frommel, Sabine Nemeč-Piguet; Office du patrimoine et des sites du canton de Genève

Pierre Fluckiger et Véronique Probst; Archives d'Etat de Genève

Gilbert Giuliani; Ecole de Mécatronique Genève

Patrick Haas; Laboratoire hydraulique, Ecole d'Ingénieurs Genève

Roberto Multari, Taufik Abdilah, Charles Drapel, Raymond Cettou; SIG (Services industriels de Genève)

Geneviève Quenet, Paul Lang, Roberto Papis; Musées d'art et d'histoire de la Ville de Genève

Véronique Estebe-Goncerut, Laurent Bussa; Bibliothèque d'art et d'archéologie de la Ville de Genève

Lionel Breitmeyer, Odile Decré; Centre d'iconographie genevoise de la Ville de Genève

Gianni Sottocasa; Service des assurances de la Ville de Genève

Philippe Lüscher, Jean-Marie Marquis; Musée de Carouge

Dominique Zumkeller; Archives de Carouge

Marie Bron; Groupe de recherches historiques de Cartigny

Alain Kespy; Divonne Electro

Quirinus Reichen; Musée historique de Berne

Fransizka Rüttimann; Mühlerama Zurich

Jean-Christophe Maillard; AZ ingénierie, Fribourg

Serge Amoos, HES-SO Valais, Jaques Papon, Patrick Cottet et toute l'équipe du Groupement des équipementiers valaisans

Bernard Zumstein; Mille sabords

Corinne Meylan; l'Industriel du Bois

Françoise Hirschi; *Intervalles*, revue culturelle du Jura bernois

Caroline Calame; Moulin des Roches au Locle

Jean-François Amiguet

Berthold Moog

Liliane Mottu-Weber

Serge Paquier

Adrien Schuerch

Milto Thomaïdes

ainsi que:

Conseil administratif de la Ville de Genève

Département municipal de la culture de la Ville de Genève

République et Canton de Genève

SIG (Services industriels de Genève)



## Prêts

Musée historique de Berne  
Mühlerama Zürich  
HES-SO Valais et Groupement des équipementiers valaisans  
AZ ingénierie, Fribourg  
Conservatoire national des arts et métiers, Musée des arts et métiers, Paris  
SIG (Services industriels de Genève)  
Archives d'Etat de Genève  
Laboratoire d'hydraulique, Ecole d'Ingénieurs de Genève  
Ecole de mécatronique de Genève  
Musée d'art et d'histoire de la Ville de Genève  
Centre d'iconographie genevoise de la Ville de Genève  
Musée de Carouge  
Groupe de recherches historiques de Cartigny  
Divonne électro  
Collection Guinand  
Fredy Jouvenat  
Diane de Loes  
Berthold Moog  
Adrien Schurch

*Genève à la force de l'eau* est une exposition réalisée par le Musée d'histoire des sciences de la Ville de Genève en collaboration avec l'Office du patrimoine et des sites du canton de Genève.

Elle bénéficie aussi d'un soutien financier de SIG.

**Commissariat:** Stéphane Fischer (Musée d'histoire des sciences) et Bénédicte Frommel (Office du patrimoine et des sites / DCTI)

**Décoration et mise en scène:** Catherine Dechevrens, Dominique Frascarolo, Anne Kunz, Jean-Paul Lasternas, Patrick Joly ainsi que l'équipe de décoration et de peinture du Muséum

**Réalisation:** Ateliers de menuiserie, de serrurerie et personnel de surveillance du Muséum et du Musée d'histoire des sciences, Mille Sabords, Mühlendoktor (Küttigen)

**Visuel:** Nicole Conus

**Graphisme et mise en page des documents associés:** Corinne Charvet et Florence Marteau

**Impression:** Bernard Cerroti (Muséum) et Sérigraphie Charbonney

**Photographie:** Olivier Zimmermann et Philippe Wagneur (Muséum)

**Bibliothèque du Musée d'histoire des sciences:** Brigitte Balsler, Christelle Mouglin et l'équipe de la bibliothèque

**Equipe de surveillance:** Musée d'histoire des sciences

**Direction du Muséum et du Musée d'histoire des sciences:** Danielle Decrouez

**Responsable d'institution:** Laurence-Isaline Stahl Gretschi

**Administration:** Pierre-Henri Heizmann, Michel Bovet, Carole Ambord et Midori Berner

**Communication presse:** Pascal Moeschler et Catherine de Jong Bozkurt